

AF

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-223300  
 (43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int. Cl.

H01R 13/52

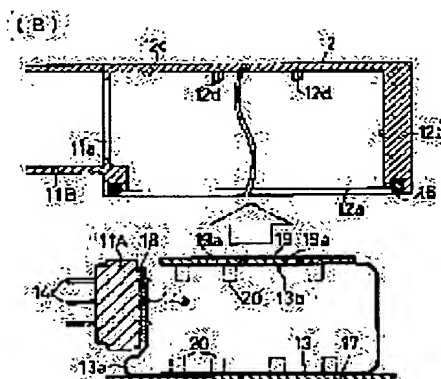
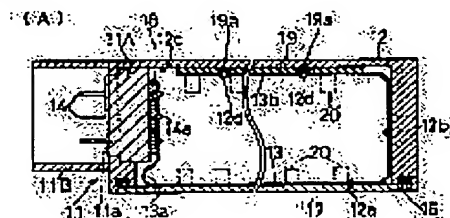
(21)Application number : 09-026925 (71)Applicant : HARNESS SOGO GIJUTSU  
 KENKYUSHO:KK  
 SUMITOMO WIRING SYST LTD  
 SUMITOMO ELECTRIC IND LTD  
 (22)Date of filing : 10.02.1997 (72)Inventor : OKAMURA NORITOMO

## (54) WATERPROOF CONNECTOR OF ELECTRONIC CONTROL UNIT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a waterproof connector of an electronic control unit which is capable of mounting a large number of components without enlarging a case by effectively utilizing a dead space in the case.

SOLUTION: In a waterproof connector for connecting an electronic control unit and a wire harness, the electronic control unit has a box-shaped case 12 having an opening 12a and a fitting hole 11a, a cover 17 for plugging the opening 12a of the case 12 is arranged, a printed wiring 13 is stuck to the inner surface of the cover 17, a male terminal 14 of a male connector 11 for fitting into the fitting hole 11a is connected to a first extending printed wiring 13a which extends from the printed wiring 13, and a board 19, to which a second extending printed wiring 13d extended from the printed wiring 13 of the cover 17 is stuck, is fixed to the inner surfaces 12b, 12c of the case 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection][Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration][Date of final disposal for  
application]

[Patent number]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-223300

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月21日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 R 13/52

識別記号

F I

H 0 1 R 13/52

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-26925

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月10日

(71) 出願人 395011665

株式会社ハーネス総合技術研究所

愛知県名古屋市中区菊住1丁目7番10号

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72) 発明者 岡村 憲知

愛知県名古屋市中区菊住1丁目7番10号

株式会社ハーネス総合技術研究所内

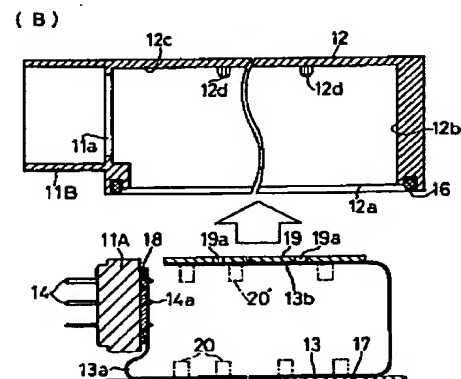
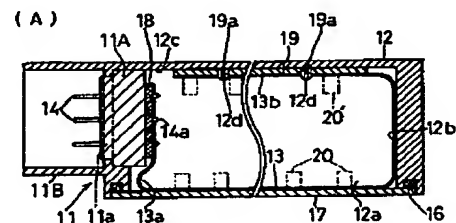
(74) 代理人 弁理士 小谷 悦司 (外3名)

(54) 【発明の名称】 電子制御ユニットの防水コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 ケース内のデッドスペースを有効に利用して、ケースを大型化することなく多数個の実装部品を搭載できるようにした電子制御ユニットの防水コネクタを提供する。

【解決手段】 電子制御ユニットとワイヤーハーネスとを接続する防水コネクタであって、上記電子制御ユニットは、開口12aと嵌合穴11aとを有する箱状のケース12を備え、このケース12の開口12aを閉塞するカバー17を設けて、このカバー17の内面にプリント配線13を接着すると共に、上記嵌合穴11aに嵌合する雄コネクタ11の雄端子14を上記プリント配線13から延長した第1延長プリント配線13aに接続する一方、上記カバー17のプリント配線13から延長した第2延長プリント配線13dを接着した基板19を、上記ケース12の内面12b、12cに固定した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子制御ユニットとワイヤーハーネスとを接続する防水コネクタであって、

上記電子制御ユニットは、開口と嵌合穴とを有する箱状のケースを備え、このケースの開口を閉塞するカバーを設けて、このカバーの内面にプリント配線を接着すると共に、上記嵌合穴に嵌合する雄コネクタの雄端子を上記プリント配線から延長した第1延長プリント配線に接続する一方、上記カバーのプリント配線から延長した第2延長プリント配線を接着した基板を、上記ケースの内面に固定したことを特徴とする電子制御ユニットの防水コネクタ。

【請求項2】 上記ケースの内面に係止突起を設けると共に、上記基板に、係止突起に係止可能な係止穴を設けた請求項1に記載の電子制御ユニットの防水コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のエンジンルーム内の搭載されているABS（アンチロックブレーキシステム）やEFI（エレクトロニックフューエルインジェクション）等と一体化するのに最適な電子制御ユニットの防水コネクタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、自動車においては、その高性能化に伴って電子制御ユニットの種類が増加している一方で、これらの電子制御ユニットを配置している車室内のスペースも広く確保したいという要望がある。

【0003】従来では、車室内の各電子制御ユニットとエンジンルーム内のABS等とをワイヤーハーネスで接続しているが、ワイヤーハーネスの配線数も著しく増加して、配索作業が困難になってきている。

【0004】上記のような諸事情から、各電子制御ユニットを車室内ではなく、エンジンルーム内のABS等と一体化して配置し、車室内のスペースを広く確保すると同時に、ワイヤーハーネスの配索作業を簡素化する提案がなされている（特開平6-239217号公報参照）。

【0005】上記電子制御ユニットをエンジンルーム内に配置する場合には、車室内に配置する場合と比較して、防水性、耐熱性、耐振性等の対策が重要となる。

【0006】この対策の1つとしての防水性については、図3に示すように、下面に開口2aを有し、側面に、雄コネクタ1の雄端子ユニット1Aを嵌合する嵌合穴2bを形成した雄フード部1Bを有する箱状のケース2を設ける。

【0007】また、上記ケース2の開口2aをシールリング6を介して閉塞するカバー7を設けて、このカバー7の内面にプリント配線3を接着すると共に、このプリント配線3から延長したフレキシブルな延長プリント配線3aを雄コネクタ1の雄端子4の後端部4aに補助板

8とともに固定する。

【0008】そして、雄端子ユニット1Aを開口2aから雄フード部1Bの嵌合穴2bに嵌合してねじで固定すると共に、カバー7でシールリング6を介して開口2aを閉塞するようにしたものと考えられる。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記先行技術では、カバー7のプリント配線3にチップやコネクタ等の多数個の実装部品を搭載する必要がある場合、カバー7を大きくしないと収まらないために、ケース2が大型化するという問題がある。

【0010】本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、ケース内のデッドスペースを有効に利用して、ケースを大型化することなく多数個の実装部品を搭載できるようにした電子制御ユニットの防水コネクタを提供することを課題とするものである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、電子制御ユニットとワイヤーハーネスとを接続する防水コネクタであって、上記電子制御ユニットは、開口と嵌合穴とを有する箱状のケースを備え、このケースの開口を閉塞するカバーを設けて、このカバーの内面にプリント配線を接着すると共に、上記嵌合穴に嵌合する雄コネクタの雄端子を上記プリント配線から延長した第1延長プリント配線に接続する一方、上記カバーのプリント配線から延長した第2プリント配線を接着した基板を、上記ケースの内面に固定したことを特徴とする電子制御ユニットの防水コネクタを提供するものである。

【0012】本発明によれば、カバーのプリント配線から延長した第2プリント配線を別体の基板に接着して、この基板をケースの内面（内上面や内側面）に固定することにより、カバーのプリント配線に搭載する予定の一部の実装部品を基板の延長プリント配線に分割して搭載できる。

【0013】請求項2のように、上記ケースの内面に係止突起を設けると共に、上記基板に、係止突起に係止可能な係止穴を設けると、ケースの内面の所定位置に基板をワンタッチで固定できる。

## 【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0015】図1に示すように、電子制御ユニットは、下面に開口12aを有し、側面に、雄コネクタ11の雄端子ユニット11Aを嵌合する嵌合穴11aを形成した雄フード部11Bを有する箱状のケース12を備えている。

【0016】上記開口12aは、シールリング16を介してカバー17で閉塞される。なお、カバー17は、具体的に図示しないが、ねじ等でケース12に固定されて

いる。

【0017】上記カバー17の内面にはプリント配線13が接着されていると共に、このプリント配線13の前部から延長したフレキシブルな第1延長プリント配線13aは、雄コネクタ11の雄端子ユニット11Aにインサートモールドされた雄端子14の後端部14aに補助板18とともに固定されている。

【0018】上記カバー17のプリント配線13の後部から延長したフレキシブルな第2延長プリント配線13dは、別体の基板19の内面に接着している。

【0019】上記カバー17のプリント配線13にはチップ等の実装部品20が搭載されると共に、上記基板19の第2延長プリント配線13dには、上記カバー17のプリント配線13に搭載される予定の一部の実装部品20'を搭載している。

【0020】上記基板19の第2延長プリント配線13dは、カバー17のプリント配線13とフレキシブルに連結されているから、プリント配線13に対して並行的に展開した状態で、一括してリフローソルダリングが行える。

【0021】上記ケース12の内上面12cには、所定の間隔で係止突起12d、12dを設けると共に、上記基板19には、上記各係止突起12dに下方から係止可能な係止穴19a、19aを設けている。

【0022】上記各係止突起12dは、図2(A)

(B)に示すように、基板19の各係止穴19aを圧入する圧入突起や、図2(C)(D)に示すように、基板19の各係止穴19aをクランプする矢尻状のクランプ突起である。

【0023】上記のように構成した防水コネクタ11は、雄端子ユニット11Aをケース12の開口12aから雄フード部11Bの嵌合穴11aに嵌合してねじ等で固定すると共に、基板19をフレキシブルな第2延長プリント配線13bによりカバー17に対して180度で折り曲げながら開口12aからケース12内に挿入し、ケース12の内上面12cの各係止突起12dに係止穴19aに係止して固定する。

【0024】その後、シールリング16を介してケース12の開口12aをカバー17で閉塞してねじ等で固定する。

【0025】上記防水コネクタにおいては、基板19の第2延長プリント配線13dに、ケース12内のデッドスペースを有効に利用して、カバー17のプリント配線13に搭載する予定の実装部品20内の一部の実装部品20'を分割して搭載できるから、カバー17を大きくする必要がなくなって、ケース12が大型化するのを抑制できる。

【0026】また、ケース12の係止突起12dに基板19の係止穴19aに係止して基板19を固定できるか

ら、ケース12の内面の所定位置に基板19を正確に、かつワンタッチで固定することができる。

【0027】上記実施の形態では、カバー17に第2延長プリント配線13bで1枚の基板19を連結したものであったが、プリント配線13の両側部にも延長プリント配線を設けて、複数枚の基板19をカバー17に連結することも可能である。また、基板19は、ケース12の内上面12cに固定したが、内側面12dに固定するようにしても良い。

10 【0028】

【発明の効果】以上の説明からも明かなように、本発明の防水コネクタは、カバーのプリント配線から延長した第2延長プリント配線を接着した別体の基板をケースの内面に固定するようにしたから、ケース内のデッドスペースを有効に利用して、カバーのプリント配線に搭載する予定の一部の実装部品を基板の第2延長プリント配線に分割して搭載できるようになり、カバーを大きくする必要がなくなって、ケースが大型化するのを抑制できるようになる。

20 【0029】また、請求項2のように、ケースの内の係止突起に基板の係止穴に係止するようにすると、ケースの内面の所定位置に基板を正確に、かつワンタッチで固定できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の防水コネクタであり、(A)は組み立て後の側面断面図、(B)は組み立て前の側面断面図である。

【図2】 係止突起であり、(A)は圧入用係止突起の側面図、(B)は(A)の正面図、(C)はクランプ用係止突起の側面図、(D)は(C)の正面図である。

30 【図3】 先行技術の防水コネクタの側面断面図である。

【符号の説明】

11 防水コネクタ

11A 雄端子ユニット

11B 雄フード部

11a 嵌合穴

12 ケース

12a 開口

40 12b 内側面

12c 内上面

12d 係止突起

13 プリント配線

13a 第1延長プリント配線

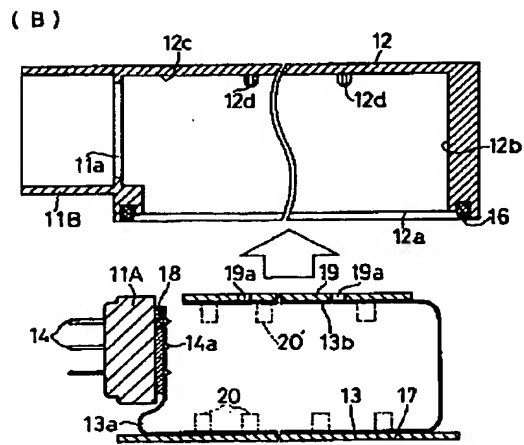
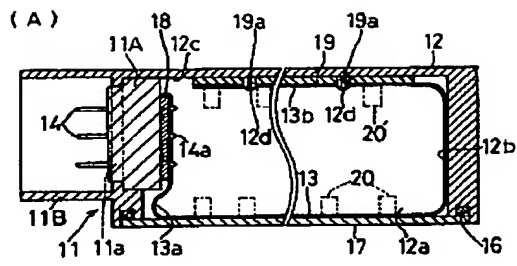
13b 第2延長プリント配線

17 カバー

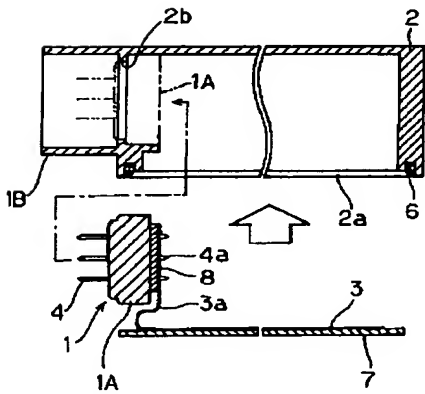
19 基板

19a 係止穴

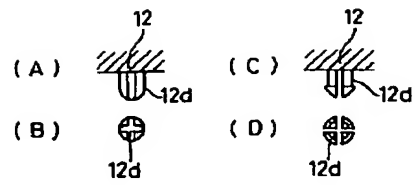
【図1】



【図3】



【図2】



BEST AVAILABLE COPY